

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und
Kieferkrankheiten der Universität Marburg
Geschäftsf. Direktor: Prof. Dr. Dr. H.J. Hering

ÜBER AMELOBLASTOME

Untersuchung über die von 1964 - 1975 an der
Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Philipps-Universität Marburg behandelten Patienten

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin

dem Fachbereich Humanmedizin der
Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

DR. MED. DENT. HELMUT LUDWIG

aus Flensburg

Marburg 1976

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und
Kieferkrankheiten der Universität Marburg
Geschäftsf. Direktor: Prof. Dr. Dr. H. J. Hering

ÜBER AMELOBLASTOME

Untersuchung über die von 1964 - 1975 an der
Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Philipps-Universität Marburg behandelten Patienten

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin

dem Fachbereich Humanmedizin der
Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

DR. MED. DENT. HELMUT LUDWIG

aus Flensburg

Marburg 1976

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg



Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin
der Universität Marburg a.d. Lahn
am 1.10.1976

gedruckt mit Genehmigung des Fachbereiches

Dekan: Prof. Dr. med. F. Neurath

Referent: Prof. Dr. Dr. H.J. Hering

Correferent: Prof. Dr. med. H. Ganz

	Seite
I. Einleitung	2
II. Literaturteil	4
1. Klinik	4
2. Morphologie	6
3. Therapie	10
III. Eigene Beobachtungen	14
1. Probanden	14
2. Lokalisation	15
3. Symptomatik	16
4. Histologie	17
5. Behandlung und Ergebnisse	26
IV. Diskussion	29
V. Zusammenfassung	32
VI. Literaturverzeichnis	34

I. Einleitung

Das Adamantinom oder Ameloblastom wurde erstmals von BROCA (1858) beschrieben. Seit dieser Zeit folgten noch zahlreiche Veröffentlichungen über diesen relativ seltenen Tumor. 1930 wurde von IVY und CHURCHILL zum erstenmal der Name Ameloblastom vorgeschlagen, jedoch hat sich diese vom pathologisch-histologischen Standpunkt bessere Bezeichnung bis heute in Deutschland nicht durchsetzen können.

Wie aus der Literatur ersichtlich, gibt es weder klinisch noch röntgenologisch und auch histologisch keine einheitliche Erscheinungsform dieses Tumors.

Obwohl der Tumor als "semimaligne" angesehen wird, gibt es doch immer wieder Beschreibungen von metastasierenden Ameloblastomen (STEINHÄUSER, 1972).

Ameloblastome können, wie auch aus unseren Untersuchungen ersichtlich, in jedem Lebensalter auftreten. Männer werden dabei in etwa gleicher Zahl betroffen wie Frauen. Ein besonderes Charakteristikum des Ameloblastoms ist seine lange Symptomlosigkeit. So erreicht der Tumor bis zu seiner Entdeckung oft enorme Ausmaße, häufig ist sogar die Schwellung das erste Symptom der Neubildung.

1964 bis 1975 wurden an der Zahn-, Mund- und Kieferklinik der Philipps-Universität Marburg 18 Patienten operiert, bei denen postoperativ die histologische Diagnose eines Ameloblastoms gestellt wurde.

Der jüngste Patient war 4 Jahre alt, der älteste Patient, eine Frau, 65 Jahre alt. Sieben männlichen Patienten stehen elf weibliche gegenüber.

Gegenstand dieser Untersuchung soll die Zusammenfassung der Klinik, Morphologie und insbesondere auch der Röntgenologie dieses seltenen Tumors sein. Wie die Diagnostik, so soll auch die Therapie und Prognose an Hand der eigenen Fälle in einem Vergleich der Literatur dargestellt werden.

II. Literaturteil

1. Klinik

Adamantinome bzw. Ameloblastome sind relativ seltene epitheliale Geschwülste²⁶. Warum die Bezeichnung Ameloblastom dem im deutschen Schrifttum und Sprachgebrauch eingebürgerten Namen Adamantinom eigentlich vorgezogen werden sollte, hat insbesondere MATHIS (1954) ausgeführt.

Entsprechend der Unklarheit seiner korrekten Bezeichnung besteht ein Streit über den Ursprung bzw. die verschiedenen Möglichkeiten der Entstehung des Ameloblastoms. Entsprechend einer von THOMA angegebenen Einteilung nennen SMALL und WALDRON (1955) folgende möglichen Ausgangspunkte für den Tumor.

1. Das das Schmelzorgan formende Gewebe
2. Zellreste des Schmelzorgans, während der Zahnentwicklung oder später
3. Das Epithel odontogener Zysten
4. Das Oberflächenepithel
5. Ektopisches Epithel in anderen Teilen des Körpers.

Hierbei ist jedoch insbesondere für Punkt 4 Skepsis angebracht, obwohl WALLEN (1972) einen solchen Fall beschrieben hat. Häufig wird der Tumor zwar von Oberflächenepithel überlagert, nach Durchbruch bzw. Einbruch des Tumors in die bedeckende Schleimhaut ist jedoch nicht mehr zu entscheiden, ob das Oberflächenepithel der Ausgangspunkt des Tumors war²⁶.

Wie aus den Möglichkeiten der Entstehung des Tumors leicht gefolgert werden kann, handelt es sich bei den allermeisten Ameloblastomen um im (Kiefer-) Knochen entstehende Tumoren.

Hieraus und bedingt durch das langsame Wachstum wird verständlich, daß die lange Symptomlosigkeit ein wichtiges klinisches Kriterium dieses Tumors ist ^{26, 36}.

HEUSER und HERING (1961) berichteten über einen Fall, in dem das Wachstum eines Ameloblastomes über 4 Jahre durch einen Zahnarzt beobachtet worden war und der mit mehreren Röntgenbildern die Entstehung des Tumors "dokumentiert" hatte.

Kleine Ameloblastome werden häufig unter der Verdachtsdiagnose dentogene Zyste als röntgenologische Zufallsbefunde erkannt. Durchbruch in die Mundhöhle mit Ulzeration ist ein ausgesprochenes Spätsymptom ²⁶.

Ameloblastome können in jedem Alter auftreten, doch liegt ein Gipfel im Auftreten der Erkrankung bei 40 Jahren ^{13, 26}. Männer und Frauen werden in etwa gleichem Maß betroffen ²⁶.

In der Lokalisation besteht hinsichtlich der Häufigkeit des Auftretens ein Verhältnis von 4 : 1, bezogen auf Unterkiefer zu Oberkiefer.

Hinsichtlich der Lokalisation in den Kiefern wurden von SMALL und WALDRON, die 1036 Ameloblastome statistisch auswerteten, folgende Werte angegeben:

Unterkiefer

Molarenregion und aufsteigender Ast	70 %
Praemolarenregion	20 %
Frontzahnggebiet	10 %

Oberkiefer

Molarenregion	47 %
Antrum und Nasenboden	33 %
Praemolarenggebiet	9 %
Eckzahnbereich	9 %
Gaumen	2 %

In der Diagnostik des Ameloblastoms kommt dem Röntgenbild eine überaus große Bedeutung zu ^{3, 15}. Röntgenologisch stellt sich das Ameloblastom als solitäre oder multizystische, scharf begrenzte Aufhellung im Knochen dar ⁵. Da die zystische Form des Tumors überwiegt ^{15, 26}, wird man eine mehrkammerige röntgenologische Darstellung in der Mehrzahl der Fälle erwarten dürfen. Jede mono- oder multizystische, scharf begrenzte Aufhellung im Knochen muß daher immer an die Möglichkeit des Vorliegens eines Ameloblastoms denken lassen.

Auch bereits in der kleinsten radikulären oder follikulären Zyste, bei deren röntgenologischer Darstellung die Diagnose schon festzustehen scheint, muß durch histologische Untersuchung immer das Vorliegen eines Ameloblastomes ausgeschlossen werden ^{11, 20, 26, 29}.

Typisch für das Ameloblastom sind Resorptionserscheinungen an benachbarten Zahnwurzeln sowie Verdrängungszeichen der Zähne ^{13, 15}. Zahnlockerungen und Zahnkippen sind deshalb wichtige diagnostische Hilfsmittel.

Röntgenologisch darf und kann die endgültige Diagnose Ameloblastom niemals gestellt werden, eine Probeexcision muß zur Abgrenzung gegenüber anderen zentralen Knochenprozessen (aneurysmat.Knochenzyste, odontogene Zyste, Odontom, Speicheldrüsentumor, Osteo-Sarkom, Karzinom, Osteomyelitis usw.) immer durchgeführt werden ^{8, 15, 26, 28}.

2. Morphologie

Eine Einteilung zur Klassifizierung der odontogenen Tumoren wurde von THOMA und GOLDMANN (1946) vorgenommen, ebenso in Modifikationen von LANGER (1958), ROTTER und LAPP (1958) sowie von IMMENKAMP (1972).

Speziell für die Ameloblastome haben FASSKE und MORGENROTH (1964), DOERR und UEHLINGER (1966) sowie BÜCHNER und GRUNDMANN (1974) Klassifikationen vorgenommen.

Während ROTTER und LAPP (zitiert nach THOMA) noch zwischen den Typen

Amelom

Ameloblastom

Primitiver Typ

plexiformer

sternzelliger

follikulärer

Basalzelltyp

Stachelzelltyp

Adenoameloblastom

Melanoameloblastom

Malignes Ameloblastom

unterschieden, haben BÜCHNER und GRUNDMANN (1974) eine Klassifikation vorgeschlagen, die bereits in ähnlicher Form von DOERR und Uehlinger (1966) angegeben worden war.

Morphologisch werden bei dieser Einteilung zunächst solide und zystische Ameloblastome unterschieden ^{5, 6}. Hierbei handelt es sich offenbar um einen Alterungsprozeß. Nach Ansicht vieler Autoren wächst der Tumor zunächst solide, die zystischen Hohlräume bilden sich erst später aus ^{13, 26}. Histologisch unterteilten BÜCHNER und Grundmann die Tumoren nach vier verschiedenen Gewebsmustern:

1. Follikulärer Typ charakteristisch für diese Tumorvariante sind Zellinseln, die der Zahnglocke gleichen mit einem gut durchbluteten Stroma, deshalb fälschlicherweise häufig als angiomatöse Form bezeichnet.

2. Akanthomatöse Form hierbei findet sich ausgesprochen wenig Stroma. Zur Darstellung kommen zur Verhornung neigende Bezirke, gelegentlich sogar Verkalkung. Durch den Zellreichtum ergeben sich Ähnlichkeiten bzw. Verwechslungsmöglichkeiten mit Plattenepithelkarzinomen.
3. Plexiformer Typ typisch für diese Art des Tumors ist ein zylindrisches Epithel, wobei jeweils zwei Zellen "Rücken an Rücken", ohne Zwischenschaltung von Mesenchym, liegen. Die Zellstränge ähneln den Zahnleisten.
4. Adeno-Ameloblastom diese seltene Form ist gekennzeichnet durch eine rosettenförmige Anordnung der Tumorzellen sowie Auftreten von adenomatösen Strukturen. Das Zylinderepithel ist einschichtig. Im Lumen der drüsenartigen Strukturen findet man bisweilen eine amorphe, eosinophile, hyaline oder fibrilläre Masse.

Entgegen der früher häufig geäußerten Vermutung, daß sich aus der histologischen Einteilung eine klinische Wertung in Bezug auf Rezidivneigung bzw. Malignität ergebe, hält man eine derartige Betrachtung heute für nicht haltbar ²⁸.

Wie die Basaliome, so besitzen auch die Ameloblastome keine bindegewebige Kapsel ²². Aus dem Tumor wachsen Epithelzapfen in die umgebenden Gewebe ein, d.h. die röntgenologische bzw. klinische Begrenzung des Tumors stimmt nicht mit der histologischen Begrenzung überein, was die ausgesprochene Rezidivneigung der Ameloblastome verständlich macht ^{13, 28, 34}.

Das allgemeine Zellbild ist das eines benignen Tumors²⁹. Zytologische Regelmäßigkeit, eine niedrige Mitoserate sowie die geringe Zahl abnormer Mitosen sprechen für seine Benignität²⁹, doch wird auch hin und wieder von Fernmetastasen bei Ameloblastomen berichtet³¹.

Mit einer malignen Entartung muß in etwa 2 % der Fälle gerechnet werden^{23, 26}.

Ameloblastome sind weiche Geschwülste, d.h. sie enthalten keinerlei Hartsubstanz^{20, 22} (deshalb ist auch die in Deutschland häufig gebrauchte Bezeichnung Adamantinom, von Substantia adamantina, nicht ganz korrekt).

Der gewebliche Aufbau der Ameloblastome entspricht dem einer rein epithelialen Geschwulst, in der das Bindegewebe nur eine untergeordnete Bedeutung hat und häufig nur als Lager für die ernährenden Blutgefäße dient¹⁸.

Die typische Zelle des Ameloblastoms ist die zylindrische "Basalzelle" des Plattenepithels, wie sie sowohl in der inneren, wie auch der äußeren Zellschicht der Anlage des Schmelzorgans, in Basaliomen und, wie gesagt, in der Basalschicht der Plattenepithelien vorkommt²².

Die Zahnleiste ist nach dem oben gesagten damit der eigentliche Ausgangspunkt der Ameloblastome.

3. Therapie

In der Behandlung der Ameloblastome können im wesentlichen drei Verfahren unterschieden werden, die je nach Einstellung des Behandlers innerhalb der einzelnen Gruppen noch modifiziert werden können³. Neben der sogenannten konservativ-chirurgischen wäre hier die radikal-chirurgische Therapie sowie die Strahlenbehandlung zu nennen³. Strahlenbehandlung und chirurgische Therapie können selbstverständlich auch kombiniert werden^{11, 35}. Unter der konservativ-chirurgischen Methode versteht man hierbei die Enukleation oder Excochleation des Tumors mit einer entsprechenden Sicherheitszone im Gesunden.

Beim radikal-chirurgischen Vorgehen unterscheidet man zwischen der wandständigen Resektion ohne Kontinuitätstrennung (subtotale Resektion) und der Ober- bzw. Unterkieferkontinuitätsresektion verschiedener Ausdehnung (KOCH, 1972).

Die sehr unterschiedlichen Auffassungen, die das therapeutische Vorgehen betreffen, resultieren aus den verschiedenartigen Beurteilungen des Tumors hinsichtlich seines Verhaltens^{1, 3}. MATHIS (1954) bezeichnet den Tumor treffend (nach McFARLAND und PATTERSON) als "locally malignant but generally benign".

Während noch LANGER (1958) den Versuch unternimmt, eine histomorphologische Differenzierung im Hinblick auf die Therapie vorzunehmen, wird dieses Vorgehen schon 1959 von ROTTER und LAPP abgelehnt. Von diesen Autoren werden Rückschlüsse dieser Art abgelehnt, da die histologischen Erscheinungsbilder nach ihrer Ansicht lediglich Formvarianten verschiedener Stadien der Geschwulstentwicklung darstellen, die ohne Bedeutung für die klinische Beurteilung seien^{22, 24}.

Einen weiteren Versuch der histomorphologischen Differenzierung im Hinblick auf die klinische Wertigkeit, wurde von VERBECK (1972) unternommen. Er teilt die Meinung, daß solide und zystische Ameloblastome lediglich Formvarianten seien, verweist jedoch darauf, daß solide Ameloblastome in einem erheblich höheren Prozentsatz zu Rezidiven neigen als zystische.

SHATKIN (1965) sieht die nach mikroskopischen Kriterien getroffene Unterteilung der Ameloblastome lediglich als ein aus akademischem Interesse entsprungenen Tatsache an und warnt davor, die Ameloblastome wegen ihres langsamen Wachstums als benigne Tumoren zu verkennen. Das invasive und destruktive Wachstum, die gelegentliche Metastasierung oder die Umwandlung in ein Plattenepithelkarzinom, sprechen in jedem Fall gegen eine generelle Benignität (SHATKIN).

Sicherlich liegt ein Grund für den Streit um die richtige Therapie in den verschiedenen histologischen Erscheinungsformen des Tumors und der Unsicherheit in der Beurteilung der klinischen Wertigkeit der einzelnen Arten.

Aber selbst über die Gefahren der häufigen Rezidive gehen die Meinungen sehr stark auseinander. Während TRAUNER (1958) bewußt die Möglichkeit einer Rezidivierung in Kauf nimmt, um eine verstümmelnde Operation zunächst zu vermeiden, wird diese Ansicht, vor allem unter Hinweis auf die Möglichkeit der malignen Entartung, von anderen Autoren strikt abgelehnt^{2, 16, 24}. WEISS (1958) macht die jeweilige Therapie von der Größe des Tumors abhängig. Bis zur Kirschgröße empfiehlt er die konservative Methode der Excochleation mit eventuell folgender Nachbestrahlung, bzw. bei größeren Tumoren die subtotale Resektion.

Eine Strahlenbehandlung der Ameloblastome wird von vielen Autoren auch insbesondere mit dem Hinweis auf die hohe histologische Differenzierung der Ameloblastome ¹ und der Gefahr der malignen Entartung abgelehnt ^{1, 2, 3, 16}.

Eine Eigenart der Ameloblastome, sich in ihrem Wachstum nicht nur wie ein echter Tumor zu verhalten, sondern auch den Wachstumsge-setzen einfacher Plattenepithelzysten zu gehorchen, hat REHRMANN (1972) nachweisen können und hieraus eine besondere Art der Therapie entwickelt. In zweizeitiger Operation nimmt er dabei zunächst eine Eröffnung des Tumors vor, im Sinne einer Zystostomie. Nach den von REHRMANN gemachten Beobachtungen kommt es hiernach zu einer Stabilisierung der Randzone und damit zu einer erheblich besseren Abgrenzungsmöglichkeit zum umgebenden Gewebe. Für die zweite Sitzung empfiehlt REHRMANN dann die radikale Entfernung des Ameloblastoms.

Eine unserer Patientinnen wurde in modifizierter Art nach der von REHRMANN gegebenen Methode behandelt. Nach der Erstoperation erfolgte in einer zweiten Sitzung die Excochleation des Tumors.

Eine von BECKER und PERTL (1967) zusammengestellte Übersicht über die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und ihre Ergebnisse wird im Folgenden modifiziert dargestellt.

Tabelle 1

Ergebnisse der Bestrahlungsbehandlung ohne Operation

Autor	Jahr	Anzahl der Patienten	Rezidive	Metastasen	Verstorben
SHATKIN UND HOFFMEISTER	1965	2	2	1	1
BACLESSE	1964	27	7	7	7
HERTZ	1951	2	2		
ECKERT	1953	1	1	1	1
MAACK	1938	4	3		

Tabelle 2

Ergebnisse bei konservativ-chirurgischer Behandlung

Autor	Jahr	Anzahl der Patienten	Rezidive	Metastasen	Verstorben
PICHLER- TRAUNER	1948	22	5		
SHATKIN und HOFFMEISTER	1960	13	11	4	4
ADOLPH	1963	8	2		
HERTZ	1951	20	17		
ECKERT	1953	7	2		
MAACK	1938	7	1		
SIMMONS	1928	10	10	2	2
KEGEL	1931	24	19		8

Tabelle 3

Ergebnisse der radikal-chirurgischen Behandlung

Autor	Jahr	Anzahl der Patienten	Rezidive	Metastasen	Verstorben
SHATKIN und HOFFMEISTER	1965	7	1		
PICHLER- TRAUNER	1948	7			
SMITH	1960	27	2		
ADOLPH	1963	10			
UTZ	1963	11			
HERTZ	1951	10	1		1 (OP-Folge)
KEGEL	1931	11			

Hieraus geht statistisch hervor, daß bei radikal-chirurgischem Vorgehen die Anzahl der Rezidive gegenüber der konservativ-chirurgischen Behandlung erheblich geringer ist.

III. Eigene Beobachtungen

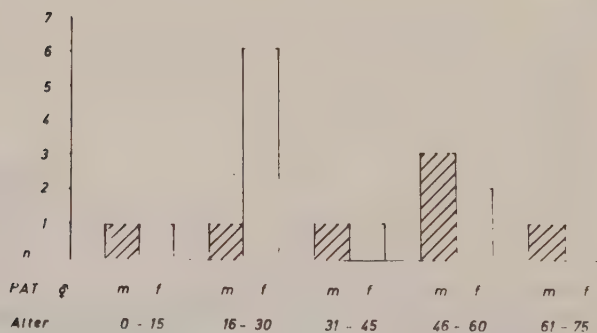
1. Probanden

Während unseres Untersuchungszeitraumes (1964 - 1975) wurden an der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Philipps-Universität Marburg 18 Patienten operiert, bei denen durch histologische Untersuchungen des Operationspräparates die Diagnose AMELOBLASTOM gestellt worden war.

Alle Patienten wurden für die Zeit vom 27.10.1975 bis zum 7.11.1975 zu einer Nachuntersuchung einbestellt.

Von den 18 Patienten waren 11 Frauen, 7 Männer. Einen Überblick über Alter und Geschlecht unserer Patienten vermittelt Tabelle 4.

Tabelle 4: Alters- und Geschlechtsverteilung



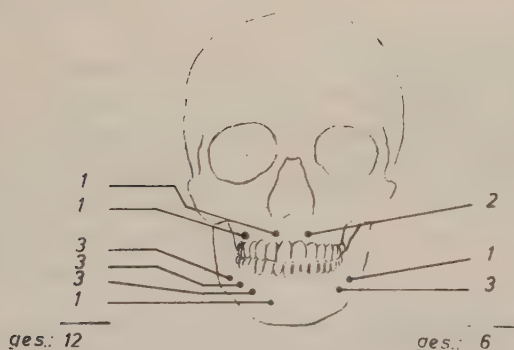
Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, überwiegen bei unseren Patienten die Frauen. Außerdem fanden wir einen Gipfel im Auftreten der Geschwulst zwischen 16 und 30 Jahren (38,8 %) sowie zwischen 46 und 60 Jahren (27,7 %).

2. Lokalisation

Die Häufigkeit der Lokalisation ergibt sich aus Tabelle 5.

4 Ameloblastome fanden wir im Oberkiefer, 14 im Unterkiefer.

Tabelle 5: Lokalisation



Wie aus Tabelle 5 ersichtlich, ist der häufigste Sitz der Geschwulst im Oberkiefer der Frontzahnbereich, während im Unterkiefer die Molarenregion bei weitem am häufigsten betroffen ist. Bei den Ameloblastomen im Unterkiefer ist dabei der häufige Befall der rechten Unterkiefer-Hälfte (55,5 % aller Fälle) auffällig.

3. Symptomatik

Wie auch von anderen Autoren beschrieben, ist das lange Zeit symptomlose Wachstum des Tumors auch bei unseren Patienten auffällig. Dies kam auch in der teilweise enormen Größe der Tumoren zum Ausdruck.

Vom Auftreten der ersten Symptome bis zur Sicherung der Diagnose verging bei den Patienten mit Symptomen im Durchschnitt ein halbes Jahr.

Erstes Symptom der Erkrankung war

Schwellung	in 55,5 %
Schmerzen	in 22,2 %
Zufallsbefund	in 16,6 %
Zahnlockerung	in 5,5 %
Sonstige	in 5,5 % (Knacken beim Kauen)

der Fälle.

In acht von achtzehn Fällen waren der Entdeckung des Tumors Zahnextraktionen in dem betreffenden Gebiet vorausgegangen. Über den Zeitraum, der zwischen Extraktion und dem Auftreten der ersten Symptome lag, konnten die Patienten häufig nur ungenaue oder gar keine Angaben machen, so daß wir dieses Kriterium nicht auswerten konnten.

Nach dem Auftreten der ersten Symptome und dem Aufsuchen des Hauszahnarztes erfolgte bei 10 Patienten die sofortige Überweisung, ein Patient wurde vom HNO-Arzt überwiesen, einen Patienten überwies der Hausarzt. Die übrigen 6 Patienten wurden nach 12 Tagen bzw. im längsten Fall nach 2 Jahren überwiesen. Im Durchschnitt verstrich bei diesen Patienten ein Zeitraum von 256,3 Tagen vom ersten Besuch beim Arzt bis zur Sicherung der Diagnose.

In der Diagnosestellung ist bei den Ameloblastomen das Röntgenbild von großer Bedeutung, obwohl die Tumoren kein einheitliches röntgenologisches Bild bieten.

Röntgenologisch imponierten die Tumoren als:

Multizystische Form	:	3 (16,7 %)
Solitäre Zyste	:	5 (27,8 %)
Follikuläre Zyste	:	2 (11,1 %)
Radikuläre Zyste	:	6 (33,3 %)
Unscharfe Knochenaufhellung	:	1 (5,5 %)
Zyste mit unscharfer Knochenaufhellung	:	1 (5,5 %)

4. Histologie

Die histologischen Präparate der 13 von 1964 bis 1975 an der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Marburg wegen Ameloblastomen operierten Patienten wurden im Dezember 1975 mit freundlicher Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. W. HORT, Direktor des Pathologischen Institutes der Universität Marburg, einer gemeinsamen Nachuntersuchung unterzogen, zwecks Nachklassifizierung.

Dabei konnte für 16 Präparate eindeutig die Diagnose Ameloblastom bestätigt werden, während bei zwei weiteren Präparaten dentogene Zysten mit lediglich beginnenden Ameloblastomen vorlagen.

Für die Nachklassifizierung haben wir eine Einteilung gewählt, die von BÜCHNER und GRUNDMANN 1974 angegeben wurde und in ähnlicher Form bereits von FASSKE und MORGENROTII (1964) vorgeschlagen worden war.

Hiernach werden die Tumoren zunächst in solide und zystische Ameloblastome aufgegliedert. Die feingewebliche Trennung wird danach in vier Gruppen, je nach dem vorherrschenden Gewebsbild, vorgenommen:

1. Follikulärer Typ
2. Akanthomatöse Form
3. Plexiformer Typ
4. Adeno-Ameloblastom

Nach dieser Einteilung waren von 16 histologisch gesicherten Ameloblastomen

- 10 solide
- 6 zystisch im Grundaufbau.

Acht Tumoren wiesen vorwiegend follikuläre, zwei plexiforme Gewebsmuster auf, während zwei weitere Tumoren der akanthomatösen Form zuzurechnen waren.

Ein zystisches Ameloblastom zeigte eine feinfleckige Verkalkung und war keiner der vier Gruppen zuzuordnen, ebenso zwei im Grundaufbau solide Ameloblastome.

Ein solides Ameloblastom mit onkozytärem Aufbau war nach EVANS (1968) dem sehr seltenen Granularzelltyp oder Granularzellmyoblastom zuzuordnen.

Bei den Patienten mit soliden Ameloblastomen lagen die Operationen im Durchschnitt zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung 4,2 Jahre zurück.

1. E.S., 59 J, OP 9/65

Im September 65 wurde bei dem Patienten ein etwa walnußgroßes Ameloblastom im Tuberbereich des OK rechts entfernt. Nach konservativ-chirurgischem Vorgehen und folgender Bestrahlung (HD 6000 r in 52 Sitzungen) bestand während folgender ambulanter Kontrollen, wie auch bei unserer jetzigen Nachuntersuchung klinisch und röntgenologisch kein Anhalt für ein Rezidiv.

2. I.P., 20 J, OP 5/67

Bei der Patientin war zunächst eine Zystostomie im Praemolarenbereich des UK rechts vorgenommen worden. Nach Bekanntwerden der histologischen Diagnose wurde eine Excochleation des kirschgroßen Zystenprozesses mit folgender Nachbestrahlung angeschlossen. - Röntgenologisch und klinisch war die Patientin beschwerdefrei, ein kosmetischer Defekt bestand nicht, die Sensibilität im Mentalisbereich war voll erhalten.

3. B.D., 18 J, OP 10/67

Nach röntgenologischem Zufallsbefund wurde uns die Patientin zur Zystostomie im OK-Praemolarenbereich rechts überwiesen. Durch die histologische Diagnose wurde eine Excochleation des Tumors notwendig. Ohne kosmetische Beeinträchtigung ist die Patientin rezidivfrei.

4. H.S., 4 J, OP 3/70

Nach Überweisung des kleinen Patienten wegen Schwellung im Bereich des aufsteigenden UK-Astes links haben wir ihn nach Probeexzision im März 1970, im April 1970 und im Januar 1971 operiert (Unterkiefer-Teilresektion). Nachdem erneut im Sommer 1971 ein weiteres Rezidiv aufgetreten war, wurde der Patient zur Nordwestdeutschen Kieferklinik Hamburg überwiesen.

Trotz umfangreicher Nachresektionen mit Zweifeln an der histologischen Diagnose verstarb der Patient am 17.12.1973 an den Folgen des Tumors, der bis zur Fossa pterygopalatina vorgewachsen war und Metastasen im Stirnbereich gesetzt hatte. Die histologische Diagnostik befindet sich noch immer in der Diskussion.

5. A.S., 10 J, OP 6/72

Eine Schwellung im UK-Seitenzahnbereich führte bei der Patientin zur Diagnosestellung. Bei konservativ-chirurgischem Vorgehen ist sie seit 3,33 Jahren völlig beschwerdefrei, es bestand kein Anhalt für ein Rezidiv.

6. H.S., 27 J, OP 10/72

Röntgenologisch stellten sich bei dem Patienten 5, bis zu pflaumengroße Zysten im Unter- und Oberkiefer dar. Die histologische Untersuchung erbrachte nach Zystostomie der pflaumengroßen Zysten im UK-Seitenzahnbereich rechts die Diagnose Ameloblastom. Bei folgenden Nachuntersuchungen, zu denen sich der Patient letztmalig am 16.10.1973 vorstellte, war er rezidivfrei, ohne Beschwerden.

7. H.P., 58 J, OP 4/73

Nach Entfernung eines gut hühnereigroßen Tumors, der den gesamten aufsteigenden UK-Ast rechts ausfüllte, war der Patient bis zum Nachuntersuchungstermin beschwerdefrei ohne röntgenologisch oder klinisch erkennbares Rezidiv.

8. E.B., 21 J, OP 10/73

Röntgenologisch stellte sich das bei der Patientin gesündene Ameloblastom als typische radikuläre Zyste dar (Abb.1).

Abbildung 1



Wiederum wurde hier die Diagnose nach Untersuchung des Zystostomiepräparates gestellt.

9. M.M., 48 J, OP 3/75

Eine Schwellung im UK-Seitenzahnbereich rechts führte bei dieser Patientin zur Diagnose mit folgender Enukleation des Tumors. Zum Nachuntersuchungstermin war die Patientin beschwerdefrei, ohne Beeinträchtigung der Kosmetik und ohne Sensibilitätsausfall.

10. H.G., 53 J, OP 9/75

Zahnlockerung und eine pflaumengroße Schwellung im OK-Frontzahnbereich links führten bei diesem Patienten zur Aufnahme. Im September 1975 wurde die Erstoperation durchgeführt. Nach Bekanntwerden der histologischen Diagnose wurde im Folgemonat eine Nachresektion vorgenommen. - Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung war der Patient auch röntgenologisch rezidivfrei.

Bei den sechs Patienten mit zystischen Ameloblastomen lagen die Operationen im Durchschnitt um 4,7 Jahre zurück.

1. H.L., 62 J, Keine OP, nur Bestrahlung

Knacken beim Kauen sowie die Schwellung des rechten Unterkiefers führten den Patienten zur Aufnahme. Röntgenologisch stellte sich dann ein Tumor dar, der vom Kieferwinkel rechts bis zur Praemolarenregion links reichte. In Anbetracht des Alters des Patienten und der enormen Ausdehnung des Ameloblastoms wurde er lediglich bestrahlt. Nach Auskunft des Hausarztes ist der Patient seit 11 Jahren rezidivfrei.

2. A.M.S., 16 J, OP 7/68

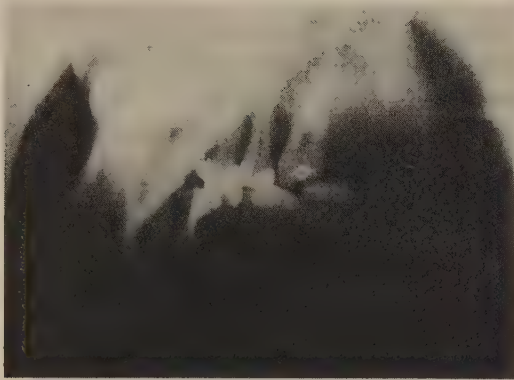
Bei dieser Patientin führte der verzögerte Durchbruch des rechten unteren Eckzahnes zur Durchführung eines Röntgenbildes und damit zur Diagnosestellung.

Nach Enukleation des kirschgroßen Tumors war die Patientin während folgender Nachuntersuchungen, zu denen sie sich letztmalig am 18.8.1971 vorstellte, ohne Rezidiv. Kosmetik oder Sensibilität waren nicht beeinträchtigt.

3. K.H., 31 J, OP 11/69

Eine follikuläre Zyste im UK-links, ausgehend von 38 führte zur Entdeckung des Ameloblastoms. Röntgenologisch stellte sich hier die für Ameloblastome typische Resorption von benachbarten Zahnwurzeln dar (s.Abb.2).

Abbildung 2



Nach konservativ-chirurgischem Vorgehen war der Patient zum Nachuntersuchungszeitraum ohne nachweisbares Rezidiv. Im Mentalisbereich links bestand ein etwa markstückgroßer Bezirk mit fehlender Sensibilität. Kein kosmetischer Defekt.

4. L.H., 51 J, OP 1/71

Nach vorangegangenen zweimaligen Operationen auswärts (1964 und 1967) wurde bei der Patientin ein gut kirschgroßes Ameloblastom aus dem aufsteigenden UK-Ast rechts entfernt. Seither ist die Patientin beschwerdefrei, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung bestand jedoch röntgenologisch der Verdacht auf ein Rezidiv, weshalb mit der Patientin Kontrolltermine in kurzen Abständen vereinbart wurden.

5. T.E., 65 J, OP 5/74

Bereits 1947, 1953 und 1962 wurde die Patientin wegen Ameloblastomen an der hiesigen Klinik, jeweils im UK rechts, operiert. Bei der Nachuntersuchung fanden wir einen etwa ellipsenförmigen Bezirk im Mentalisbereich rechts (3 x 1,5 cm) ohne Sensibilität.

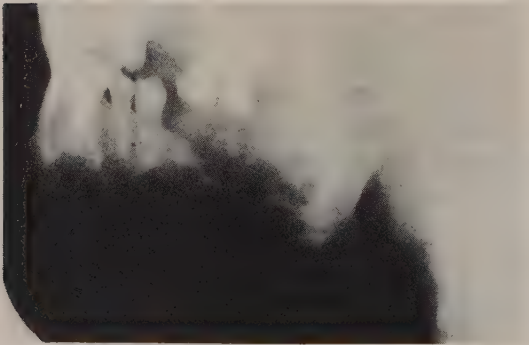
Bei unserer Nachuntersuchung (27.10.-7.11.1975) bestand röntgenologisch der Verdacht auf ein Rezidiv.

In einer späteren Nachuntersuchung (26.4.76) konnte ein Rezidiv mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

6. D.M., 28 J, OP 3/75

Eine erhebliche Schwellung der linken Gesichtshälfte war der Anlaß zur Durchführung einer Röntgenaufnahme, wobei sich eine scharf begrenzte multizystische Aufhellung des Unterkiefers links zeigte (s. Abb. 3).

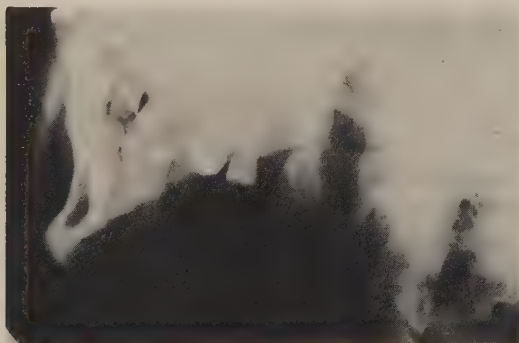
Abbildung 3



Nach einem von REHRMANN (1972) beschriebenen Vorgehen wurde bei der Patientin zunächst eine erweiterte Zystostomie durchgeführt. Nachdem sich danach der umgebende Knochen erwartungsgemäß stabilisiert hatte, wurde in einer weiteren Operation im September 1975 eine sorgfältige Excochleation des Resttumors unter Belassung der neugebildeten Knochen-
schale vorgenommen.

Bei der Nachuntersuchung bestand im Mentalisbereich links ein etwa zweimarkstückgroßer Sensibilitätsausfall. Röntgenologisch war das OP-Gebiet unauffällig (s. Abb. 4).

Abbildung 4



5. Behandlung und Ergebnisse

Zusammenfassend wäre zu sagen, daß während des Untersuchungszeitraumes unsere Patienten nach den von TRAUNER angegebenen Gesichtspunkten behandelt wurden. Eine Patientin wurde nach der von REHRMANN beschriebenen zweizeitigen Operationsmethode, allerdings nicht mit folgender Resektion, sondern Enukleation mit Resektion im Gesunden, behandelt. Ein Patient wurde wegen des weit fortgeschrittenen Tumorwachstums (der Tumor reichte vom Kieferwinkel rechts bis zur Praemolarenregion links) in Anbetracht seines schlechten Allgemeinzustandes und Alters lediglich einer Strahlenbehandlung unterzogen. Er ist nach Angaben des Hausarztes seit 11 Jahren rezidiv- und metastasenfrei. Bei einem Patienten mußte nach konservativer Operation eine Halbseitenresektion des Unterkiefers links vorgenommen werden.

Einen Überblick über die von uns angewandte Therapie gibt Tab. 6.

Tabelle 6

Operationsmethode	Anzahl d.Pat.	Rezidiv	Exit.let.
1 TRAUNER (kons.-chirurg.)	15	2	-
2 Erst-OP REHRMANN Folge-OP TRAUNER	1	-	-
3 Erst-OP TRAUNER Folge-OP (radikal-chirurg.)	1	1	1
4 Bestrahlung	1	-	-

Von uns wurden operiert

- 11 Pat. (63,75 %) einmal
- 1 Pat. (6,25 %) zweimal
- 2 Pat. (12,5 %) dreimal
- 1 Pat. (6,25 %) mehr als dreimal (einschl. PE)
- 1 Pat. (6,25 %) wurde lediglich bestrahlt.

Bis zum Jahre 1971 wurde neben dem Patienten der nur bestrahlt wurde, bei 3 Patienten (18,75 %) neben der Operation eine Strahlenbehandlung durchgeführt. Im Durchschnitt wurde in diesen Fällen eine Herddosis von 5200 r verabfolgt. In einem dieser Fälle trat ein Rezidiv auf bzw. es bestand bei der Nachuntersuchung der Verdacht auf ein Rezidiv.

Tabelle 7

Patient	G	Alter	OP	Therapie	Bestr.	beobachteter postoperativer Verlauf											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	J.
1. H.L.	m	62	64		+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. E.S.	m	59	65	K.-ch.	+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. I.P.	f	20	67	k.-ch.	+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. B.D.	f	18	67	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5. A.M.S.	f	16	69	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. K.H.	m	31	69	k.-ch.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. H.S.	m	4	70	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8. L.H.	f	51	71	k.-ch.	+	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9. H.S.	m	27	72	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10. A.S.	f	10	72	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11. H.P.	m	58	73	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12. E.B.	f	21	73	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13. T.E.	f	65	74	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14. D.M.	f	28	75	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15. M.M.	f	48	75	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16. H.G.	m	53	75	k.-ch.	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Zeichenerklärung: rezidivfrei V.A.Rezidiv verstorben

Bei unserer Nachuntersuchung Ende Oktober 1975 lag die letzte Operation im Durchschnitt 4,44 Jahre zurück.

Ein Patient verstarb 3 Jahre nach der ersten Operation an den Folgen des Tumors, der bis ins Gehirn vorgewachsen war. Ein ähnlicher Fall wurde von KYRIAZIS (1971) und TRAUNER (1973) beschrieben. Bei einem Patienten, die Erstoperation erfolgte 6 Wochen zuvor, konnte histologisch der Verdacht auf ein Rezidiv (Histolog.: solides Ameloblastom) bestätigt werden, die Excochleation erfolgte im Gesunden.

Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung waren 11 Patienten (68,75 %) seit durchschnittlich 3,84 Jahren ohne Rezidiv oder Metastasen. Zwei weitere Patienten (12,5 %) waren bei vorausgegangenen Kontrolluntersuchungen ohne nachweisbares Rezidiv.

Röntgenologisch bestand bei zwei Patienten (12,5 %) der Verdacht auf ein Rezidiv, doch konnte für einen dieser Patienten in einer späteren Nachuntersuchung (26.4.1976) die Rezidivfreiheit gesichert werden.

IV. Diskussion

Die in besonderem Maße zu Rezidiven neigenden Ameloblastome wurden erstmals von BROCA (1868) beschrieben.

Wie auch aus unseren Untersuchungen hervorgeht, werden sie in den häufigsten Fällen durch eine Schwellung bemerkt und eine erste Verdachtsdiagnose durch das Röntgenbild gestellt. Eine auffallend lange Symptomlosigkeit, wie sie von SMALL und WALDRON (1955) nach Auswertung von 1036 Patientenuntersuchen beschrieben wurde, wird auch bei unseren Patienten deutlich.

SMALL und WALDRON fanden bei ihren Probanden eine Häufigkeitsverteilung im Auftreten des Tumors im Verhältnis Ober- zu Unterkiefer wie 1 : 4, was nicht ganz unseren Werten (4 : 12) entspricht.

Ameloblastome können in jedem Alter auftreten (IMMENKAMP, 1972), so reicht auch das Alter unserer Patienten von 4 bis 62 Jahren).

Von unseren Patienten waren 9 Frauen, 7 Männer, was der von SMALL und WALDRON beobachteten Tatsache entspricht, daß Männer und Frauen in gleichem Maße von der Erkrankung betroffen werden.

Zwischen 1964 und 1975 wurden bei 18 unserer Patienten histologisch die Diagnose Ameloblastom gestellt. Zur einheitlichen Klassifizierung (nach BÜCHNER und GRUNDMANN, 1974) wurden die Präparate aller Patienten im Dezember 1975 durchgesehen (Prof.Dr.W.Hort). Für 16 Patienten konnte dabei die Diagnose

Ameloblastom bestätigt werden, während es sich bei den verbliebenen zwei Präparaten lediglich um beginnende Ameloblastome handelte, die deshalb in der Auswertung der Behandlungsergebnisse unberücksichtigt blieben.

Morphologisch muß zunächst zwischen soliden und zystischen Ameloblastomen unterschieden werden. Eine weitere Unterteilung (BÜCHNER und GRUNDMANN, 1974) erfolgt in vier Gruppen nach dem vorherrschenden Gewebsmuster.

Eine klinische Wertigkeit der einzelnen Gruppen wird von VERBECK (1972) dahingehend postuliert, daß solide Ameloblastome häufiger rezidivieren als zystische, was wir aus unseren Untersuchungen nicht bestätigen können. Bei der von uns durchgeführten Nachuntersuchung fanden wir zwei Rezidive bei Patientinnen mit zystischen Ameloblastomen, während bereits zuvor bei zwei soliden Ameloblastomen Rezidive aufgetreten waren.

In der Therapie wird von BECKER, KOCH und SHATKIN in jedem Fall ein radikal-chirurgisches Vorgehen gefordert, während TRAUNER (1958 + 1973) zunächst dem konservativ-chirurgischen Vorgehen den Vorzug gibt, unter bewußter Inkaufnahme von Rezidiven. WEISS (1958) macht die jeweilige Wahl der Therapie von der Größe des Tumors abhängig, wie auch REHRMANN (1972), der eine besondere Form der Operation (zweizeitige Operation: 1. Zystostomie, 2. Blockresektion) entwickelte.

Eine Strahlenbehandlung, auch als ergänzende Maßnahme, wird von ADOLPH, BECKER und KOCH wegen der Gefahr der malignen Entartung unter Hinweis auf die hohe Ausdifferenzierung der Ameloblastome abgelehnt.

Dreizehn (81,25 %) unserer Patienten wurden nach den von TRAUNER (1958) angegebenen Grundsätzen behandelt. Drei (18,75 %) wurden zusätzlich bestrahlt, wobei im Durchschnitt eine Herddosis von 5200 r verabfolgt wurde. Ein Patient (6,25 %) wurde zunächst konservativ-chirurgisch und in der Folgeoperation radikal-chirurgisch (UK-Halbseitenresektion) behandelt.

Eine Patientin wurde in modifizierter Form nach der von REHRMANN (1972) angegebenen Methode durch Zystostomie mit folgender Excochleation (TRAUNER) behandelt.

Bei einem Patienten wurde lediglich eine Strahlenbehandlung durchgeführt.

11 unserer Patienten (68,75 %) waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung seit durchschnittlich 3,84 Jahren ohne Rezidiv oder Metastasen. Bei zwei weiteren Patienten (12,5 %) waren in vorausgegangenen Nachuntersuchungen keine Rezidive gefunden worden. Röntgenologisch bestand bei zwei Patienten (12,5 %) der Verdacht auf ein Rezidiv, ein Patient (5,25 %) verstarb drei Jahre nach der Erstoperation an den Folgen des Tumors, dessen histologische Einordnung jedoch offenblieb.

Unsere Ergebnisse sprechen dafür (s. auch Tabelle 6 und 7), daß das konservativ-chirurgische Vorgehen mit der von TRAUNER geforderten Sorgfalt in der Behandlung unserer Kasuistik durchweg seine Berechtigung hatte.

V. Zusammenfassung

Ameloblastome sind von der Zahnleiste ausgehende Tumoren, deren lange Symptomlosigkeit auffällig ist. Schwellung ist in der Mehrzahl der Fälle das erste Symptom, eine erste Verdachtsdiagnose wird durch das Röntgenbild gestellt.

Morphologisch wird neben der Aufteilung in solide und zystische Ameloblastome eine Differenzierung in vier Untergruppen vorgenommen. Ursprungszelle ist hierbei die "Basalzelle" des Plattenepithels. Das allgemeine Zellbild ist, bedingt durch die zytologische Regelmäßigkeit und die niedrige Mitoserate, das eines benignen Tumors. Maligne Entartungen kommen in etwa 2 % der Fälle vor.

In der Therapie wird zwischen konservativ-chirurgischem und radikal-chirurgischem Vorgehen unterschieden. Eine Strahlentherapie kann diese Maßnahmen eventuell ergänzen bzw. unterstützen, wird aber von den meisten Autoren wegen der Gefahr der malignen Entartung, mit dem Hinweis auf die hohe Ausdifferenzierung des Tumors, gänzlich abgelehnt.

Ein besonderes therapeutisches Vorgehen wurde von REHRMANN (1972) beschrieben.

Während viele Autoren ein radikal-chirurgisches Vorgehen in jedem Falle fordern, sprechen unsere Behandlungsergebnisse für die Berechtigung des konservativ-chirurgischen Vorgehens unter Beachtung der von TRAUNER geforderten Sorgfalt.

Von 1964 bis 1975 war bei 13 unserer Patienten in der histologischen Erstuntersuchung die Diagnose Ameloblastom gestellt worden. Bei einer Nachuntersuchung zum Zwecke der einheitlichen Klassifizierung (Dezember 1975) konnte die Diagnose für 16 Patienten bestätigt werden, während es sich bei zwei weiteren Patienten um beginnende Ameloblastome handelte, die in der Auswertung der Arbeit nicht berücksichtigt wurden.

Von den verbliebenen 16 Patienten waren zum Zeitpunkt unserer Nachuntersuchung 11 (68,75 %) seit durchschnittlich 3,84 Jahren ohne Rezidiv oder Metastasen. Zwei weitere Patienten (12,5 %) waren in vorausgegangenen Nachuntersuchungen rezidiv- und metastasenfrei gewesen. Bei zwei Patienten (12,5 %) bestand der Verdacht auf ein Rezidiv. Bei einer am 26.4.1976 durchgeführten Nachuntersuchung konnte bei einem dieser Patienten ein Rezidiv ausgeschlossen werden.

Ein Patient (6,25 %) war an den Folgen des Tumors verstorben.

Metastasen ließen sich nur in einem Fall nachweisen. Beteiligung von regionären oder auch Lymphknoten der zweiten Station wurden in keinem Fall gefunden.

VI. Literaturverzeichnis

1. ADOLPH, H. Behandlungsmethodik und -ergebnisse bei Adamantinomen
Dtsch.Stomat. 13, 215, 1963
2. BECKER, R. Behandlung und Behandlungsergebnisse bei 38 Ameloblastomen
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie
Bd. 15, 1972, 211
3. BECKER, R. u. PERTL, A. Zur Therapie des Ameloblastoms
Deutsche ZMK-Heilkunde 49, 423, 1967
4. BROCA, P. P. Recherches sur un nouveau group de tumeurs designé sous le nom d'odontomes, Gaz. hebdomadaire de Bordeaux 25, 70, 1868
5. BÜCHNER, F.; GRUNDMANN, E. Spezielle Pathologie Bd. 1
Odontogene Tumoren
Urban und Schwarzenberg, München
Berlin Wien, 5. Ausgabe, 156, 1974
6. DOERR; UEHLINGER Spez. Patholog. Anatomie
Mundhöhle, Mundspeicheldrüsen, Tonsillen und Rachen
Springer Verl. Berlin, Heidelberg, New York, 520, 1966
7. EVANS, R.W. Histological appearances of tumors
E. and S. Livingstone, London, 2. Aufl. 963, 1963
8. FARQUHAR, R.L.; GRESKOVICH, F.J. Ameloblastoma, Report of three cases
Oral Surgery 19, 145, 1965

9. FASSKE, E.; MORGENROTH, K. Patholog. Histologie der Mundhöhle
S. Hirzel Verlag, Leipzig, 316,
1964
10. HEUSER, H. u. HERING, H.J. Die Entwicklung eines Ameloblastoms
im Röntgenbild
STOMA 14, 75, 1961
11. HEUSER, H. Zur chirurgisch-konservativen Thera-
pie der Adamantinome
Zahnärztl. Welt 17, 429, 1962
12. HOFFMANN, P.J.; BADEN, E. The fate of the uncontrolled amelo-
blastoma
Oral Surgery 26, 419, 1968
13. IMMENKAMP, E.; KRIENS, O. Zentrale epitheliale Unterkiefertum-
und E. v. HINÜBER moren
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie
Bd. 15, 1972, 138
14. IVY, R.H.; CHURCHILL, H.R. The Need of Standardized Surgical
and Pathological classification
of the Tumors and Anomaties of
Dental Origin.
Tr. Am. A. Dent. Schools 7,
240, 1930
15. KIRSCH, T. und SELLE, G. Über Erscheinungsformen des Amelo-
blastoms in röntgenologischer Sicht
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirur-
gie, Bd. 15, 1972, 187
16. KOCH, H. Ergebnisse der chirurgischen Thera-
pie bei Adamantinomen
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie,
Bd. 15, 1972, 207
17. Kyriazis, A.P. et al. Maxillary ameloblastoma with intra-
cerebral extention
Oral Surgery ... 32, 582-587, 1971

18. LANGER, E. Geschwülste der Kiefer, in Histo-
pathologie der Tumoren der Kiefer
und der Mundhöhle
Georg Thieme, Stuttgart, 1958, 4
19. LEE, F.N.S. Ameloblastoma of the maxilla with
probable origin in a residual cyst
Oral Surgery ... 29, 799-805, 1970
20. MATHIS, H. Über das Adamantinom oder Amelo-
blastom
DZZ 9, 1398-1409, 1954
21. REHRMANN, A. Zweiphasige Operation von zystischen
Adamantinomen im Unterkiefer
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie
Bd. 15, 1972, 196
22. ROTTER, LAPP Pathologische Anatomie des Mundhö-
lenbereiches, in: Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde
Urban und Schwarzenberg, München
Berlin 991, 1958
23. SCHNEIDER, G. Zur klin. Wertung der Zylindrome
und Ameloblastome im Hinblick auf
maligne Entartung und Metastasierung
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie
Bd. 4, 1958, 295
24. SHATKIN, S.; Ameloblastoma: A rational approach
HOFFMEISTER, F.S. to therapy
Oral Surgery ... 20, 421, 1965
25. SILVA, C.A. Odontoameloblastoma
Oral Surgery ... 9, 545, 1956
26. SMALL, I.A.; Ameloblastoma of the Jaws
WALDRON, C.A. Oral Surgery, M. and P. 9,
281-298, 1955

27. SMITH, J.F. Ameloblastoma, Report of thirty cases
Oral Surgery 13, 1253, 1960
28. SPIESSL, B. und PREIN, J. Morphologie und Malignität des Adamantinoms
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie, Bd. 15, 1972, 216
29. SPOUNGE, J.D. Odontogenic tumors, a unitarian concept
Oral Surgery 24, 392, 1967
30. STANLEY, H.R. et al. Ameloblastoma potential of follicular cysts
Oral Surgery 20, 260, 1965
31. STEINHÄUSER, E. Ameloblastom mit Fernmetastasen
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie, Bd. 15, 1972, 202
32. TRAUNER, R. Die konservative Operation gutartiger Geschwülste nach Pichler
Fortschritte Kiefer- und Ges.-chirurgie, Bd. 4, 1958, 283
33. TRAUNER, R. Kiefer- und Gesichtschirurgie
Urban und Schwarzenberg, München - Berlin, 529-541, 1973
34. VERBECK, C. Histomorphologische Grundlagen für die Therapie von Ameloblastomen
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie, Bd. 15, 1972, 191
35. WALLEN, N.G. Extrasosseus ameloblastoma
Oral Surgery, 34, 95-100, 1972
36. WEISS, P. Zur Differentialdiagnose und Therapie des Adamantinoms
Fortschr. Kiefer- und Ges.-chirurgie, Bd. 4, 1958, 290

Herrn Prof. Dr. Dr. H. J. Hering danke ich für die Überlassung des Themas sowie für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

Herrn Prof. Dr. W. Hort bin ich für die Durchsicht der histologischen Präparate zu Dank verpflichtet.

Herrn Prof. Dr. H. Ganz danke ich für die Übernahme des Correferates.

LEBENS LAUF

Am 22. Februar 1947 wurde ich als Sohn des Lehrers Theo Ludwig und dessen Ehefrau Elli, geb. Reitz, in Laubach (Krs. Gießen) geboren.

Von 1953 bis 1957 besuchte ich die Volksschulen in Nieder-Ohmen, Elpenrod und Ilsdorf. 1957 wurde ich in die Theo-Koch-Schule, ein Gymnasium in Grünberg, aufgenommen, wo ich im Jahre 1966 das Abitur ablegte.

Seit 1966 studiere ich in Marburg a.d. Lahn Zahnmedizin und seit 1970 als Zweitstudium Humanmedizin.

Das Zahnmedizinstudium habe ich am 1. Juli 1971 mit dem Staatsexamen abgeschlossen.

Das Studium der Human-Medizin habe ich am 31. Mai 1974 mit dem Staatsexamen beendet.

Zur Zeit arbeite ich in der kieferchirurgischen Abteilung der St. Lukas-Klinik in Solingen-Ohligs.

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren
Dozenten und Professoren:

Beckmann, Berendes, Blum, Bommer, Buchholz

Dölle

Exner

Gedigk

Hamelmann, Hardewig, Hennis, Hering, Heuser, Hildebrandt,

Hort

Jacob, Janke

Korb, Koransky, Kreutz, Kunz

Linneweh

Mann, Martini

Nesswetha

Pantke, Petry, Pots

Rodeck, Rodenhäuser, Rohen

Schiff, Schirren, Schleyer, Schmidt, Schmitz-Moormann,

Schnell, Seidel, Siegert, Staib, Straub, Strohmeyer

Vogel, Voss

